

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Patentschrift  
⑯ DE 39 41 823 C 1

⑯ Int. Cl. 5:  
D 01H 1/22

⑯ Aktenzeichen: P 39 41 823.5-26  
⑯ Anmeldetag: 19. 12. 89  
⑯ Offenlegungstag: —  
⑯ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 8. 5. 91

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:

Zinser Textilmaschinen GmbH, 7333 Ebersbach, DE

⑯ Vertreter:

Wilhelm, H., Dr.-Ing.; Dauster, H., Dipl.-Ing.  
Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart

⑯ Teil in: P 39 43 560.1

⑯ Erfinder:

Buhrer, Matthias, 7311 Schlierbach, DE; Kiehl,  
Werner, Dr., 7410 Reutlingen, DE; Heitmann, Uwe,  
7320 Göppingen, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 33 15 247 A1  
DE 25 32 514 A1

⑯ Spinnereimaschine, vorzugsweise Ringspinnmaschine mit Streckwerken

DE 39 41 823 C 1

DE 39 41 823 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Spinnereimaschine, insbesondere Ringspinnmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechende Spinn- bzw. Spinnereimaschine, insbesondere Ringspinnmaschine geht aus der DE-OS 33 15 247 hervor. Wenn die Walzen einer solchen Maschine eine erhebliche Baulänge aufweisen, benötigen sie aufgrund der auftretenden Torsions- und Biegekräfte eine entsprechend dimensionierte Lagerung, was mit einem erheblichen Aufwand einhergeht.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine Spinnereimaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der es auch möglich ist, eine erhebliche Baulänge von Walzen der zugehörigen Streckwerke zu bewältigen, ohne daß ein hoher Aufwand bezüglich der Lagerung dieser Walzen erforderlich ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Spinnereimaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

Mit der Erfindung ist es möglich, bekannte lange Walzen in mehrere Teilstücke zu unterteilen, die jeweils durch einen eigenen Motor angetrieben werden. Somit wird zum einen eine Walze nicht mehr auf Torsion beansprucht, zum anderen ist die Regelung der Walzengeschwindigkeit durch diese Einzelantriebe verbessert. Durch die Ausbildung der Walze als Hohlwalze verringern sich zudem die Ansprüche an die Lagerung der Walzen. Das Auftreten von Torsions- und Biegekräften wird erfindungsgemäß dadurch vermieden, daß für dieselbe Länge einer bekannten Walze mehrere in Längserstreckung untereinander verbundene Walzenbereiche vorgesehen sind und ein Antriebsmotor bzw. Antriebsmotor nicht endseitig, sondern im Innern einer Walze bzw. eines Walzenbereiches angebracht ist bzw. sind.

Eine Ausgestaltung der Erfindung ist im Anspruch 2 angegeben. Damit ist es möglich, die elektrischen Zuleitungen im Stator des jeweiligen Antriebsmotors unsichtbar unterzubringen und vor Beschädigen und anderen Einflüssen zu schützen.

Soweit bei der Erfindung vom prinzipiellen Aufbau eines Motors mit einem Außenläufer als Rotor, der den Mantel einer Walze antreibt, Gebrauch gemacht wird, wird angegeben, daß ein solcher prinzipieller Aufbau aus der DE-OS 25 32 514, die einen Antriebsmotor für einen Schnellwickler betrifft, hervorgeht. Die Anwendung für eine Walze eines Streckwerkes einer Spinnereimaschine geht jedoch daraus nicht hervor.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf eine Zeichnung mit einer einzigen Figur erläutert.

Diese Figur zeigt eine Ausführungsform einer Hohlwalze für ein Streck- bzw. Lieferwerk, bei der die Hohlwalze sich über drei Lieferstellen erstreckt und immer einen Motor enthält.

In der einzigen Figur sind Streck- bzw. Lieferwerke von drei Streck- bzw. Lieferpositionen in Längsrichtung einer Spinnereimaschine nebeneinander angeordnet.

Eine als Hohlwalze (18) ausgebildete Lieferwalze erstreckt sich über drei Lieferpositionen. Auf die Hohlwalze (18) drücken drei nicht angetriebene Druckrollen (16), wobei zwischen jeder Druckrolle (16) und einer auf der Hohlwalze (18) angebrachten Rändelung (17) ein Faden geliefert wird. Die Hohlwalze (18) ist über Lagerungen (21) drehbar auf einer drehfest in einem Maschinengestell (22) gehaltenen Achse (23) gelagert. In die

Hohlwalze (18) ist ein Elektromotor eingesetzt. Dazu weist auch die Hohlwalze (18) auf einer Stirnseite einen lösabaren Deckel (20) auf. Der Stator (25) des Elektromotors ist drehfest auf der Achse (23) angeordnet. Der Rotor (24) ist drehfest mit der Hohlwalze (18) verbunden. Beim Ausführungsbeispiel nach der einzigen Figur ist der Elektromotor in der Mitte der Hohlwalze (18) angebracht, wodurch eine günstige Kraftverteilung erreicht ist. Bei einer anderen Ausführungsform ist der Elektromotor zu einer der Stirnseiten der Hohlwalze (18) hin versetzt angeordnet. An beide Enden der Achse (23) schließen weitere Achsen (23) an. Bei einer Ausführungsform für eine Ringspinnmaschine wird ein bekannter, über eine Vielzahl von Spinnstellen sich erstreckender Streckwerkszylinder durch Abschnitte von Hohlwalzen ersetzt, die entsprechend der einzigen Figur gelagert und angetrieben sind. Auch Streckwerke von Strecken zum Verziehen eines oder mehrerer Kammzugbänder können mit der der einzigen Figur entsprechenden Ausführungsformen von Hohlwalzen bestückt werden.

Bei einer anderen Ausführungsform einer Hohlwalze gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß die Hohlwalze an einer Stirnseite einen größeren Innendurchmesser aufweist als im übrigen Bereich des Hohlraums. Der Bereich größeren Durchmessers ist für die Aufnahme eines kräftigen Elektromotors vorgesehen.

Der Elektromotor ist vorzugsweise als Reluktanzmotor ausgebildet. Der Rotor (24) besteht beispielsweise aus Permanentmagneten, die in die Hohlwalze (18) eingeklebt oder auch lösbar in anderer Weise fest mit der Hohlwalze (18) verbunden sind.

Die Zuleitung nicht dargestellter elektrischer Kabel erfolgt durch eine Bohrung, die vom maschinengehäuseseitigen Ende der Achse (28) her in Längsrichtung in die Achse (23) eingebracht werden kann. Über eine radiale Bohrung im Bereich der Wicklung des Stators (25) sind die Kabel dem Stator (25) zugeleitet.

## Patentsprüche

1. Spinnereimaschine, insbesondere Ringspinnmaschine mit einer Vielzahl von dem Verziehen von Faserbändern dienenden Streckwerken, mit jeweils einer angetriebenen Walze als Unterwalze und der Vielzahl der zu verziehenden Faserbändern entsprechenden Druckrollen, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze als eine Hohlwalze (18) ausgebildet ist, die auf einer stationären Achse (23) gelagert ist, und daß die Hohlwalze (18) innen drehfest mit einem Rotor (24) eines Elektromotors verbunden ist, dessen Stator (25) drehfest auf der Achse (23) angeordnet ist.

2. Spinnereimaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Achse (23) hindurch elektrische Zuleitungen zu dem Stator (25) gelegt sind, die wenigstens in dem Bereich, in dem die Hohlwalze (18) auf der Achse (23) gelagert ist, im Inneren der Achse (23) verlaufen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

— Leersseite —

